

· 临床研究 ·

老年股骨粗隆股骨头置换术后死亡的危险因素分析

史君, 陈坤峰, 赵志坚*

(商丘市第一人民医院急诊创伤外科, 河南商丘 476000)

摘要: [目的] 探讨老龄股骨粗隆间骨折患者行股骨头置换术后生存情况及其死亡的危险因素。[方法] 回顾性分析 2015 年 1 月—2019 年 10 月在本院行股骨头置换术的 131 例老年患者的临床资料。随访获得患者的生存结局, 采用单项因素比较和 Cox 比例风险回归模型筛查危险因素。[结果] 术后 1 年死亡 8 例 (6.11%), 1 年生存率为 93.89%; 2 年内共死亡 22 例 (16.79%), 2 年生存率为 83.21%。与未死亡组相比, 死亡组患者年龄显著大, BMI 值显著小, 术前血红蛋白 (Hb) 显著低, 术前合并 2 种以上合并症的比率显著高, 手术时间和术后恢复下地活动时间显著长, 术后 3 个月 Harris 评分显著低, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。Cox 比例风险回归结果显示高龄是死亡危险因素 ($HR = 1.117, P = 0.001$)。[结论] 老年股骨粗隆间骨折股骨头置换术后死亡风险较高, 尤其是高龄者和合并症数量多者, 应引起重视。

关键词: 老年人, 股骨粗隆间骨折, 股骨头置换术, 生存分析, 危险因素

中图分类号: R683.42 **文献标志码:** A **文章编号:** 1005-8478 (2022) 22-2094-03

Risk factors of death after femoral head replacement for femoral intertrochanteric fracture in elderly // SHI Jun, CHEN Kun-feng, ZHAO Zhi-jian. Department of Emergency Trauma Surgery, First People's Hospital of Shangqiu City, Shangqiu 476000, China

Abstract: [Objective] To explore the survival and risk factors of death after femoral head replacement for femoral intertrochanteric fracture in elderly. [Methods] A retrospective study was done on 131 elderly patients who underwent femoral head replacement for femoral intertrochanteric fractures in our hospital from January 2015 to October 2019. As survival outcomes were obtained by follow-up, univariate comparison and Cox proportional hazard regression were performed to search the risk factors for death. [Results] Of them, 8 patients died one year after operation accounting for 6.11% with the 1-year survival rate of 93.89%, while a total of 22 cases died in 2 years, accounting for 16.79%, with 2-year survival rate of 83.21%. Compared with the non-death group, the death group was significant older, had significantly lower BMI, preoperative hemoglobin (Hb), higher ratio of 2 or more preoperative comorbidities, longer operation time and time to resume walking postoperatively and lower Harris score 3 months postoperatively, which all proved statistically significant ($P < 0.05$). As results of Cox proportional hazard regression, the advanced age was a risk factor for death ($HR = 1.117, P = 0.001$). [Conclusion] The risk of death is higher after femoral head replacement for femoral intertrochanteric fractures in the elderly, especially for those with advanced age and multiple comorbidities preoperatively, which should be paid attention to.

Key words: elderly, femoral intertrochanteric fracture, femoral head replacement, survival analysis, risk factors

股骨粗隆间骨折是老年人群中常见的骨折类型之一, 近年来其发生率呈现上升趋势^[1]。在临床诊疗活动中, 人工股骨头置换术已成为股骨粗隆间骨折手术治疗方案的常用术式, 该术式具有减轻痛苦、促进功能更快恢复等优势^[2, 3]。但是, 受到患者自身合并疾病种类复杂、身体功能退化等因素的影响, 股骨粗隆间骨折老年患者术后死亡风险仍然较高^[4]。

既往研究表明, 年龄、身体状况、术前血红蛋白水平等因素影响行人工股骨头置换术的老年患者的预后^[5-7]。本研究从社会人口学信息、手术情况及住院

信息等方面, 回顾性分析了在本院行股骨头置换术的老年股骨粗隆间骨折患者一段资料和生存结局, 探讨可能影响老年股骨粗隆股骨头置换术术后死亡的危险因素。

1 临床资料

1.1 一般资料

回顾性分析 2015 年 1 月—2019 年 10 月在本院骨科行股骨头置换术治疗股骨粗隆间骨折的 131 例老

DOI:10.3977/j.issn.1005-8478.2022.22.16

作者简介: 史君, 主治医师, 研究方向: 骨病, (电话)15136003321, (电子信箱)lunwen20210520@163.com

* 通信作者: 赵志坚, (电话)13598378878, (电子信箱)898183184@qq.com

年患者，其中男 42 例，女 89 例。所有患者年龄 ≥ 65 岁，随访资料完整或出现目标结局事件；并排除开放性或多发性骨折、陈旧性骨折及病理性骨折、合并恶性肿瘤或其他重大疾病类型的患者，以及随访资料缺失严重并无法通过联络补充的患者。本研究已通过医院伦理委员会批准，所有患者均知情同意。

1.2 手术方法

取患侧髁后外侧切口，依次切开，暴露清楚后于小转子 1 cm 处用摆锯切除股骨颈，取出股骨头，测量股骨头最大直径，复位粗隆部骨折（必要时钢丝环扎股骨粗隆部），股骨部保持正常斜角开髓，逐步扩髓，置入同号水泥型股骨柄假体，放置合适球头，牵引复位，各方向活动良好，关节稳定。冲洗伤口，放置引流管，逐层缝合，关闭伤口。

1.3 评价指标

记录患者年龄、BMI、合并症数量等信息及术前血红蛋白水平、入院至手术时间、手术时间、术中出血量、术后住院时间、术后至下床活动时间，以及术后 3 个月 Harris 评分等。确定患者术后是否死亡。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 21.0 进行统计分析。计量数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示，资料呈正态分布时，两组间比较采用独立样本 *t* 检验；资料呈非正态分布时，采用 *Mann-whitney U* 检验。计数资料采用 χ^2 检验或 *Fisher* 精确检验。采用 *Kaplan-Meier* 法估算生存率，利用 *Cox* 比例风险回归模型进行多因素生存分析。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 临床结果

随访时间为 4~24 个月，平均 (22.43 ± 4.14) 个月，无失访病例。术后 1 年死亡 8 例 (6.11%)，2 年内共死亡 22 例 (16.79%)。1 年生存率为 93.89%，2 年生存率为 83.21%，利用 *K-M* 法绘制生存曲线见图 1。

2.2 死亡危险因素分析

以“死亡”作为研究终点事件，将患者分为死亡组与未死亡组，两组单项因素比较见表 1，死亡组的平均年龄显著大于未死亡组 ($P < 0.05$)；死亡组 BMI 值显著小于未死亡组 ($P < 0.05$)；死亡组术前血红蛋白 (Hb) 显著低于未死亡组 ($P < 0.05$)，死亡术前合并 2 种以上合并症的比率显著高于未死亡组 ($P < 0.05$)；死亡组的手术时间、术后下地活动时间显著多于未死亡组 ($P < 0.05$)；死亡组术后 3 个月 Harris

评分显著低于未死亡组 ($P < 0.05$)。两组性别、居所、术中失血量、入院至手术时间、术后住院时间的差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。

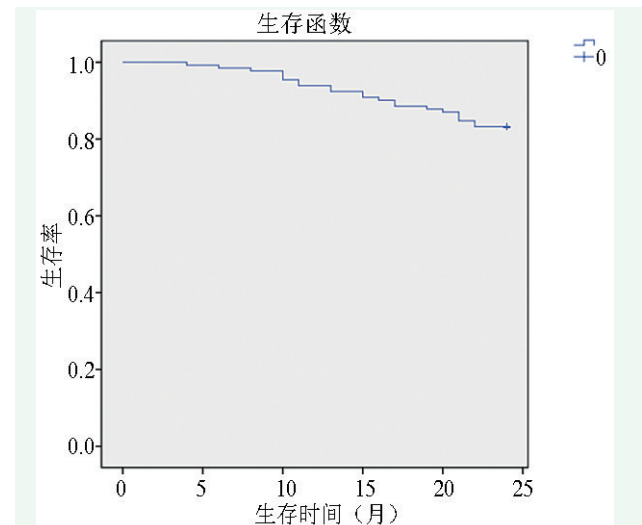


图 1 老年股骨粗隆间骨折患者行股骨头置换术生存曲线

表 1 两组患者的单因素比较

指标	死亡组 (n=22)	未死亡组 (n=109)	P 值
年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	77.63 \pm 4.74	70.56 \pm 5.38	0.001
性别 (例, 男/女)	6/16	36/73	0.598
BMI (kg/m^2 , $\bar{x} \pm s$)	19.72 \pm 2.52	21.47 \pm 1.88	0.001
居所 (例, 农村/城镇)	6/16	53/56	0.371
入院至手术时间 (d, $\bar{x} \pm s$)	2.95 \pm 1.21	2.46 \pm 1.08	0.056
术前合并症 (例, <2 种/ 2 种以上)	7/15	87/22	0.001
术前 Hb (g/L , $\bar{x} \pm s$)	112.86 \pm 18.31	122.69 \pm 17.56	0.019
手术时间 (min, $\bar{x} \pm s$)	95.91 \pm 5.06	93.84 \pm 2.46	0.004
术中失血量 (ml, $\bar{x} \pm s$)	312.64 \pm 11.06	310.32 \pm 5.61	0.148
术后下地时间 (d, $\bar{x} \pm s$)	7.95 \pm 1.33	7.42 \pm 1.06	0.041
术后住院时间 (d, $\bar{x} \pm s$)	4.50 \pm 0.59	4.72 \pm 0.73	0.198
术后 3 个月 Harris 评分	66.23 \pm 3.44	75.64 \pm 4.08	0.001

以是否发生死亡的二分变量为因变量，其他因素为自变量的多元 *Cox* 分析，采用 *Forwards conditional* 逐步向前回归，结果见表 2。模型系数的综合测试结果显示模型分类能力为 75.17%，经卡方检验模型有效 ($\chi^2=59.610$, $P < 0.05$)。Cox 比例风险回归结果显示：年龄大是老年股骨粗隆间骨折行股骨头置换术后死亡的危险因素；术前合并症 < 2 种、BMI 值较大则是保护因素。

表2 是否死亡的多因素Cox分析结果

影响因素	B 值	S.E.	Wald	HR	95% CI	P 值
年龄 (每增加 1 岁)	0.110	0.034	10.573	1.117	(1.045, 1.193)	<0.001
合并症 (<2 种)	-1.506	0.468	10.347	0.089	(0.089, 0.555)	<0.001
BMI	-0.413	0.107	14.906	0.662	(0.537, 0.816)	<0.001

3 讨论

人工股骨头置换术具有手术时间短、术中出血量少等优势，有利于降低术后并发症发生率^[8, 9]。因此，在严格符合手术指征的情况下，是老年股骨粗隆间骨折患者的重要治疗策略。本研究结果显示，行人工股骨头置换术的老年股骨粗隆间骨折患者1年生存率为93.89%，2年生存率为83.21%。

已有研究表明，高龄是骨折患者手术治疗预后较差的风险因素之一^[10]。本研究Cox回归结果显示，年龄每增加1岁，术后死亡风险增加到1.117倍。直接引起粗隆间骨折术后死亡的原因可能包含呼吸系统感染引发呼吸衰竭、心脑血管意外、电解质紊乱等^[11]。这提示在实际临床工作中，要注重加强高危人群的围手术期风险预防和术后循证护理。

Cox回归模型提示，存在≥2种合并症的老年股骨粗隆间骨折患者术后死亡风险增加。调查显示，在老龄人群中，心脑血管疾病、呼吸系统疾病、内分泌与代谢性疾病等的发病率更高^[12]，因此，对于存在合并症尤其是多种合并症的老年患者，应严格遵守手术适应证，密切关注合并症患者术后转归情况。

已有研究表明，存在贫血、营养不良等情况的老年患者出现术后并发症、死亡等不良结局的风险更高^[13, 14]。本研究显示，BMI在合理范围里的升高，可能是术后生存结局的保护因素。对于偏瘦的老年患者，多存在饮食摄入较少、营养吸收能力更弱、机体代谢功能更差等特征^[15]，身体耐受能力下降，因此在面临重大手术时需承担更大的麻醉风险、围手术期并发症风险等，术后恢复也受到体力、心理因素等制约。因此，对于身体素质较差的老年患者要采取积极的措施进行干预，加强营养管理。

综上所述，老年股骨粗隆间骨折患者行人工股骨头置换术后存在较高的死亡风险，而年龄越大、自身合并症种类较多及术前偏瘦是死亡的危险因素。因此，对于老年股骨粗隆间骨折患者，要严格遵循手术

指征，多学科综合评估围手术期风险，以降低死亡风险。

参考文献

- [1] 韩晓军, 张文治, 陈祥云, 等. 股骨粗隆间骨折临床治疗的研究进展 [J]. 现代中西医结合杂志, 2019, 28 (34): 3866-3872.
- [2] 陈阳, 宋长福, 杨军, 等. 3种手术方式治疗老年股骨粗隆间骨折的近期疗效分析 [J]. 局解手术学杂志, 2020, 29 (11): 871-875.
- [3] 王正雷, 王海斌, 刘建辉, 等. 人工股骨头置换术治疗老年粉碎性股骨粗隆间骨折 [J]. 中国矫形外科杂志, 2020, 28 (12): 1143-1145.
- [4] 董佩龙, 唐晓波, 王健, 等. 加速康复外科在人工股骨头置换术治疗老年股骨粗隆间骨折中的应用研究 [J]. 中华老年骨科与康复电子杂志, 2021, 7 (3): 170-175.
- [5] 鲁攀攀, 谢添, 代广春, 等. 老年股骨颈骨折患者人工股骨头置换术后死亡的危险因素分析 [J]. 中国修复重建外科杂志, 2021, 35 (2): 217-220.
- [6] 赵程锦, 白东昱, 薛亮. 老年股骨粗隆间骨折患者术后髋关节功能恢复的影响因素 [J]. 海南医学, 2016, 27 (21): 3556-3558.
- [7] 许杨. 不同手术方法治疗老年股骨粗隆间骨折的效果分析 [J]. 河南外科学杂志, 2020, 26 (3): 68-69.
- [8] 梁柱. 探讨人工关节置换治疗高龄股骨粗隆间骨折的效果 [J]. 系统医学, 2021, 6 (9): 75-77.
- [9] 律国强. 人工髋关节置换治疗老年股骨粗隆间骨折的疗效观察 [J]. 中国伤残医学, 2021, 29 (5): 24-25.
- [10] 姚尧, 王业贤, 徐志宏, 等. 人工关节置换术前肌间静脉扩张相关因素分析 [J]. 中国矫形外科杂志, 2020, 28 (21): 1945-1948.
- [11] 赵玲, 李浩然, 张韶辉, 等. InterTan 髓内钉与 AFHR 对老年股骨粗隆间骨折患者疗效的影响及术后死亡的因素分析 [J]. 生物医学工程与临床, 2021, 25 (5): 556-562.
- [12] 张怀华, 孙永青. 股骨粗隆间骨折术后患者死亡率分析 [J]. 实用骨科杂志, 2012, 18 (1): 21-23.
- [13] 冯政, 黄涵, 王磊. 高龄股骨颈骨折患者人工双极股骨头置换术后死亡危险因素分析 [J]. 上海医学, 2021, 44 (4): 246-250.
- [14] 朱宝荣, 杨郑. 老年髋部骨折患者围术期肺部感染相关因素分析 [J]. 中国基层医药, 2019, 26 (19): 2323-2326.
- [15] 李涛, 史占军, 王健, 等. 营养状态对关节置换围手术期的影响 [J]. 中国矫形外科杂志, 2019, 27 (9): 829-832.

(收稿:2021-11-01 修回:2022-05-30)

(同行评议专家:王 飞)

(本文编辑:郭秀婷)